5. Änderung der Heizdauer

ACHTUNG: Diese Arbeit darf grundsätzlich nur von Fachpersonal durchgeführt werden! Außerdem sind die Sicherungen bzw. der Hauptschalter unbedingt auszuschalten.

Die Heizzeit des Steuergerätes ist serienmäßig auf 6 Stunden eingestellt. Für eine Verlängerung der Heizzeit auf 12 Stunden muß eine Drahtbrücke entfernt werden. Nehmen Sie dazu die Gehäuseabdeckung ab.

Die Drahtbrücke befindet sich auf der Unterplatine, am rechten Platinenrand zwischen zwei Lötstiften oberhalb des großen IC'S, siehe Abb. 1.

ACHTUNG: Vor dem Durchtrennen, am besten mit einem kleinen Seitenschneider, müssen Sie die Oberplatine abnehmen und nach hinten klappen. ACHTUNG: Die Oberplatine ist mit einem Flachband mit der Unterplatine verbunden. Achten Sie darauf, daß dieses nicht beschädigt wird.

Nach Durchtrennen der Brücke kann die Heizzeit auf maximal 12 Stunden vorgewählt werden.

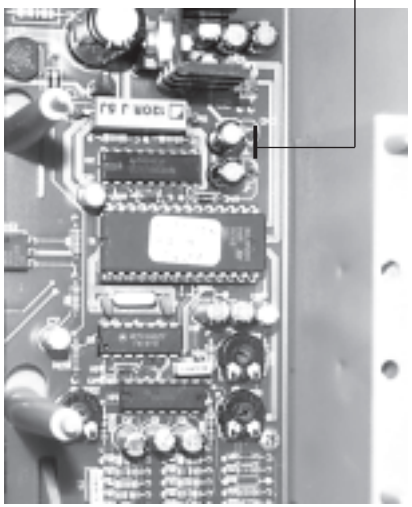


Abb. 18

6. Garantiebestimmungen

Die Garantiezeit für Sauna-Steuergeräte erstreckt sich auf 1 Jahr ab Kaufdatum. Bei gewerblicher Nutzung, z. B. in Hotels oder Pensionen, beträgt die Garantiefrist 6 Monate ab Kauf.

Innerhalb dieser Fristen beseitigen wir kostenlos Schäden, die nachweisbar auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Schäden die durch falsches Bedienen oder unsachgemäßes Behandeln verursacht wurden, fallen nicht unter die Garantieleistung. Eventuell entstehende Beförderungskosten für die Ein- und Rücksendung beanstandeter Geräte, können von uns nicht übernommen werden.

Bei Beanstandungen bitten wir diesen Garantieschein- nur in Verbindung mit der Kaufrechnung - an den Händler, die Kundendienststelle oder direkt an das Herstellerwerk zu senden.

Inbetriebnahme am:

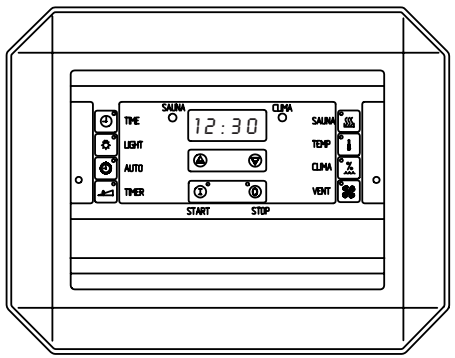
Stempel und Unterschrift des autorisierten Fachhändlers:

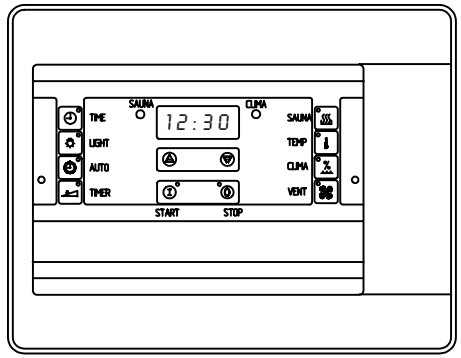
Service Adresse:
EOS-WERKE Günther GmbH
D-35759 Driedorf
Tel: (0 27 75) 8 22 21 + 8 22 76
Fax (0 27 75) 8 24 55
e-mail: eos-werke@t-online.de

DER ANSCHLUSS DES STEUERGERÄTES DARF NUR DURCH EINEN AUTORISIERTEN ELEKTROINSTALLATEUR VORGENOMMEN WERDEN. OHNE DIESEN NACHWEIS ENTFÄLLT EINE GARANTIE GRUNDSÄTZLICH.

Montage- und Bedienungsanleitung für Saunasteuergeräte

4490 D24 Elektronik
4590 D24 Elektronik





für Finnische Sauna und Feuchtebetrieb

Druck Nr. 29341177 / - 34.99 20009396

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise
1.1 Technische Daten
1.2 Lieferumfang
1.3 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

2. Montage des Steuergerätes
2.1 Wandbefestigung
2.2 Elektroanschluß
2.2.1 Anschluß des Saunaofens
2.2.2 Anschluß des Verdampfers
2.2.3 Anschluß der Saunaleuchte
2.3 Anschluß der Fühlerleitungen

3. Bedienung
3.1 Das Bedienfeld
3.1.1 Einstellen der Tageszeituhr
3.1.2 Licht Ein- und Ausschalten
3.1.3 Lüfter Ein- und Ausschalten
3.2 Sofortige Inbetriebnahme Saunabetrieb
3.2.1 Ändern der Temperaturvorgabe während des Betriebs
3.2.2 Automatik Betrieb mit Zeitvorwahl
3.2.3 Ausschalten Saunabetrieb
3.3 Feuchte Betrieb
3.3.1 Inbetriebnahme mit Feuchtevorwahl
3.3.2 Betrieb ohne Feuchtesensor
3.3.3 Betrieb mit Feuchtesensor
3.3.4 Wassermangelfunktion
3.3.5 Abschalten des Feuchtebetriebs - Nachheizprogramm
3.3.6 Hinweise zu Wärme und Feuchte in der Saunakabine

4. Fehlersuche
4.1 Fehleranzeige im Display
4.2 Sicherheits-Temperaturbegrenzer
4.3 Überprüfung der Temperaturfühler

5. Änderung der Heizdauer auf 12h

6. Garantiebestimmungen

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Technische Daten

Nennspannung:	3 N 400 V 50 Hz AC
Schaltleistung:	max. 9 kW ohmsche Last (AC1 - Betrieb) Klimabetrieb: max. 6 kW + max. 3 kW für Verdampfereinrichtung erweiterbar durch Anschluß von Leistungsschaltgeräten bis 36 kW
Heizdauer:	6 h ,12 h und unbegrenzte Heizdauer (Werkseinstellung 6 h)
Vorwahlzeit:	24 h stufenlos in Minutenschritten einstellbar
Anzeige:	Vierstellige 7-Segment-Anzeige
Schutzart:	IP54 nach DIN 40050 Spritzwasserschutz
Regelbereich Saunabetieb:	0-110°C
Regelbereich Feuchtebetrieb:	0-65°C bei Feuchtesteuerung: zeitproportionale Verdampferansteuerung mit Feuchtesensor: 0...100 % relative Feuchte
Fühlersystem:	Bankfühler: KTY-Sensor Ofenfühler: KTY-Sensor mit Sicherheits-Temperaturbegrenzer 139°C
Wasserstandsüberwachung:	Wassermangel im Verdampfer führt zum automatischen Abschalten nach zwei Minuten Wassermangel
Regelcharakteristik:	Digitale Zweipunktregelung
Lüfterleistung:	max. 400 VA max. 2 A
Licht:	max. 200 VA max. 1 A

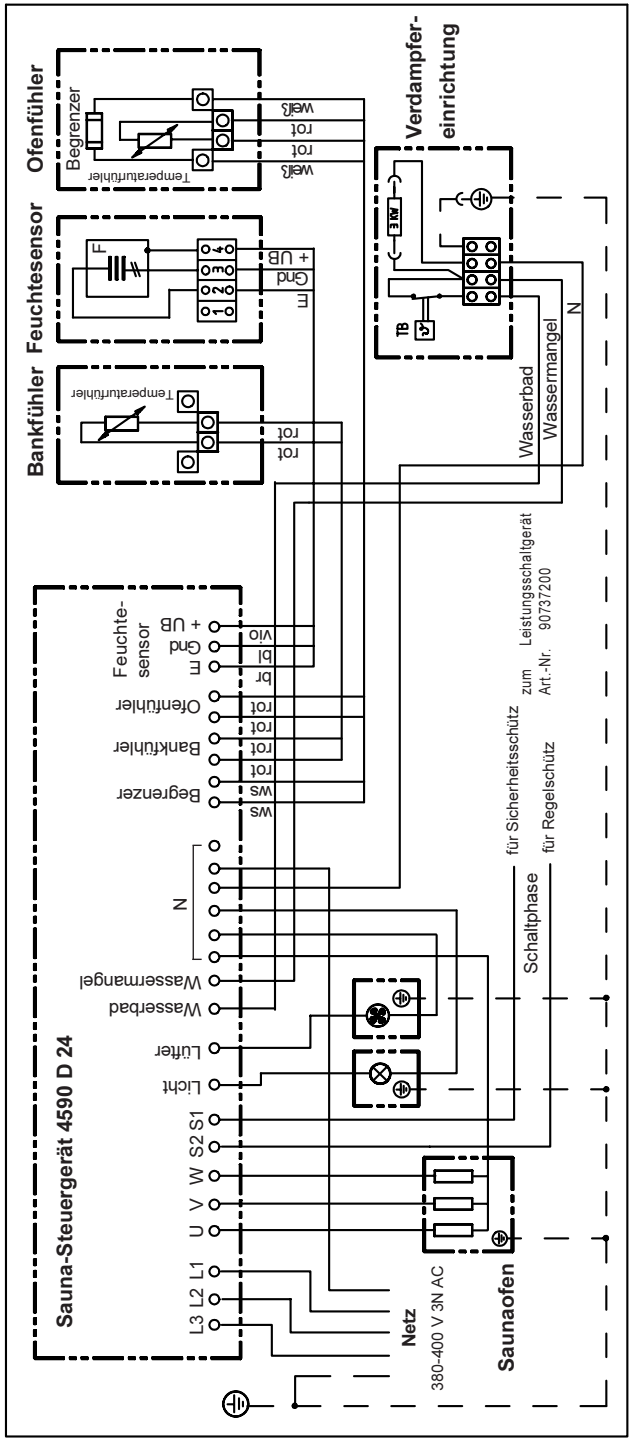


Abb. 17

4. Fehlersuche

4.1 Fehleranzeige im Display

Nachstehend aufgeführte Fehler führen zu der angegebenen Anzeige im Display:

E127: Unterbrechung der Leitung zum Bankfühler

E255: Unterbrechung der Leitung zum Ofenfühler

E111: Unterbrechung der Leitung zum Feuchtefühler

Hinweis: Bei anderen Fehlermeldungen muß das Steuergerät überprüft werden. Benachrichtigen Sie in diesem Fall bitte Ihren Händler.

4.2 Sicherheits-Temperaturbegrenzer

Das Steuergerät ist mit einer Sicherheitsabschaltung in Form einer Temperatursicherung versehen. Diese Temperatursicherung befindet sich in der Fühlerplatine über dem Saunaofen und ist mit den weißen Fühlerleitungen an das Steuergerät angeschlossen. Wird der Saunaofen durch einen Defekt der Elektronik nicht ausgeschaltet, spricht die Übertemperatur-Sicherung bei einer Temperatur von 140° C an und unterbricht den Stromkreis zum Sicherheitsschütz des Steuergeätes und damit zum Saunaofen.

Nach einer solchen Abschaltung muß die Übertemperatursicherung ausgewechselt werden und die Sauna-Anlage bzw. das Steuergerät duch einen Fachmann überprüft werden.

Hinweis für den Elektriker: Sie können die Funktion der Übertemperatursicherung leicht prüfen, indem Sie die beiden Klemmen für die Begrenzerleitung am Steuergerät kurzschließen bzw. überprüfen, ob an der entsprechenden Klemme 0 Volt anliegt. Bei hochohmiger Temperatursicherung ist diese defekt.

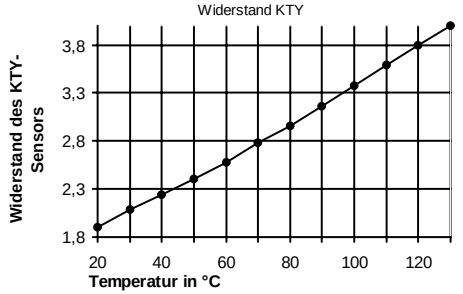


Abb. 15

4.3 Überprüfung der Temperaturfühler

Das Steuergerät erfaßt die Temperaturen mittels KTY-Temperaturfühlern. Diese haben einen positiven Temperaturkoeffizienten, d.h. der Widerstand dieser Bauelemente steigt über der Temperatur an. Durch Messen des Widerstands anhand dem nachfolgendem Diagramm können Sie überprüfen, ob die Fühler in Ordnung sind. Ein wichtiger Wert ist der Widerstand bei normaler Raumtemperatur. Bei 20° C beträgt dieser ca. 1,9 kΩ .

Zur Überprüfung der Temperaturfühler können Sie aber auch die an der jeweiligen Fühlerklemme anliegende Kleinspannung messen und anhand des Diagrams den Temperaturwert ermitteln.

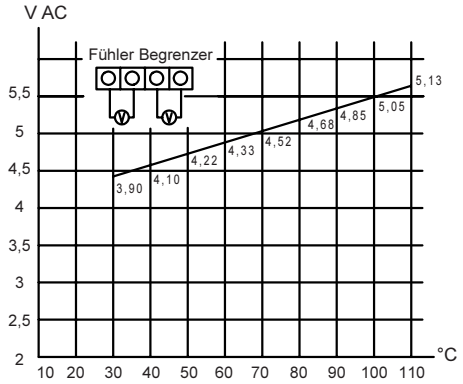


Abb. 16

Nachheizen: 20 min. nach jedem Feuchteprogramm mit synchronem Lüfterlauf

Fehlermeldungen:
111: Leitungsunterbrechung in Spannungsversorgung des Feuchtefühlers
127: Leitungsunterbrechung zum Bankfühler
Leitungsunterbrechung zum Ofenfühler

Umgebungstemperaturen: 0°C bis +40°C
Lagertemperaturen: -20°C bis +70°C

1.2 Lieferumfang (Änderungen vorbehalten):

1. Ofenfühler mit Temperatursensor und Temperaturbegrenzer mit Fühlergehäuse und zwei Stück Befestigungsschrauben 3 x 25 mm incl. Silikonleitungen.
2. Bankfühler mit Temperatursensor und zwei Stück Befestigungsschrauben 3 x 25 mm incl. Silikonleitung.
3. Plastikbeutel mit drei Befestigungsschrauben 4 x 20 mm und drei Distanzröhrchen.

1.3 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Die elektrische Installation darf nur von einem autorisierten Elektroinstallateur durchgeführt werden.
- Es sind die Vorschriften Ihres Elektroversorgungsunternehmens (EVU) sowie die einschlägigen VDE-Vorschriften (DIN VDE 0100) einzuhalten.
- **Achtung Lebensgefahr:** Führen Sie niemals Reparaturen und Installationen selbst durch. Die Gehäuseabdeckung darf nur von einem Fachmann entfernt werden.
- Beachten Sie unbedingt die in der Montageanleitung angegebenen Maßangaben, insbesondere bei der Montage der Temperaturfühler. Die über dem Ofen auftretenden Temperaturen sind maßgebend für die Temperatureinstellung. Nur bei korrekter Montage werden die Temperaturgrenzwerte eingehalten und eine sehr geringe Temperaturschwankung im Liegenbereich der Saunakabine erreicht.
- Das Gerät darf nur für den dafür vorgesehenen Zweck als Steuerung für Saunaöfen bis 9 kW verwendet werden.
- Die Anlage muß bei allen Installations- und Reparaturarbeiten allpolig vom Netz getrennt werden, d.h. Sicherungen bzw. Hauptschalter ausschalten.
- Die Sicherheits- und Installationshinweise des Saunaofen-Herstellers sind zu beachten.

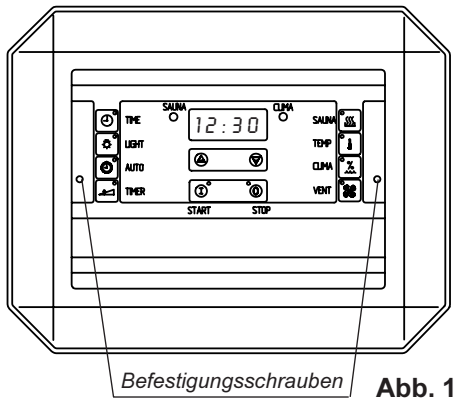


Abb. 1

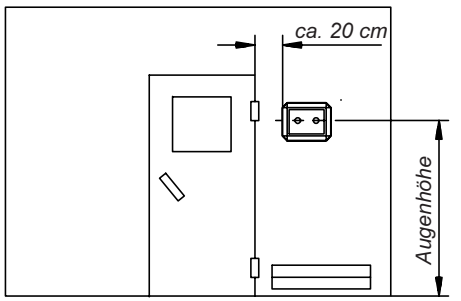


Abb. 2

2. Montage des Steuergerätes

2.1 Wandbefestigung

Das Steuergerät darf nur außerhalb der Kabine montiert werden. Als Montageort wählen Sie zweckmäßigerweise die Kabinenaußenwand an der innen der Saunaofen befestigt ist. Sind bereits Leerrohre für die elektrischen Installationen vorhanden, ist die Position des Steuergerätes durch diese vorbestimmt. Zur Montage verfahren Sie bitte nach folgender Anweisung:

1. Nehmen Sie die Abdeckung des Steuergerätes ab. Dazu lösen Sie die Befestigungsschrauben unter der Bedienungsskala. Bei Steuergeräten mit Schaltknöpfen ziehen Sie diese vorher von den Steckachsen. Vergrößern Sie die Löcher für die Durchführungen der Kabel (Abb. 4) mit Hilfe eines geeigneten scharfen Messers. Die Bohrungen ∅ 3 mm für die mitgelieferten Holzschrauben 20 x 4 mm werden entsprechend den in Abb. 2+3 angegebenen Maßen angebracht.
2. In das obere mittlere Loch drehen Sie eine der Holzschrauben. An dieser Schraube wird das Steuergerät eingehängt. Lassen Sie zu diesem Zweck die Schraube ca. 3 mm herausstehen (Abb. 3.1).
3. Das Steuergerät in die 3 mm herausstehende Schraube mit dem oberen Befestigungsloch einhängen. Führen Sie die Anschlußkabel durch die dafür vorgesehenen von Ihnen vergrößerten Durchführungen und schrauben Sie das Gehäuseunterteil in den beiden unteren Bohrungen fest an die Kabinenwand.

Hinweis: Wenn die Saunakabine nicht mit Leerrohren versehen ist, müssen die Saunaleitungen außen auf der Kabine, zweckmäßigerweise in einer Nut der Profilbretter, verlegt werden. Daher muß das Steuergerät etwas auf Abstand montiert werden, damit die Kabel zum Steuergerät geführt werden können. Hierzu dienen die mitgelieferten drei Stück Distanzröhrchen, die wie in Abb. 3.2 gezeigt das Unterteil auf Abstand halten.

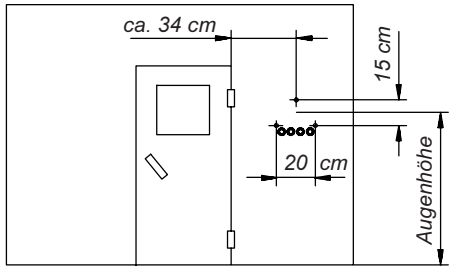


Abb. 3

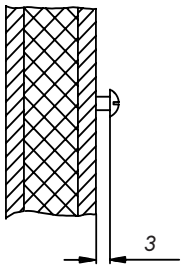


Abb. 3.1

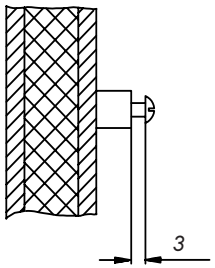


Abb. 3.2

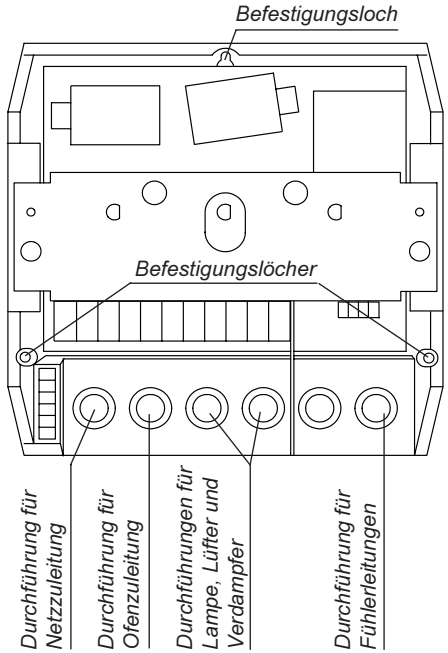


Abb. 4

In diesem Fall muß der Heizstab der Verdampferwanne zunächst ca. 5-10 Minuten abkühlen, bevor wieder Wasser nachgefüllt werden kann. Anschließend kann die Anlage wieder durch Drücken der START-(5) und Feuchte-Taste (11) in Betrieb genommen werden.

3.3.5 Abschalten des Feuchtebetriebs - Nachheizprogramm

Nach Betätigung der STOP-Taste wird der Feuchtebetrieb abgeschaltet. Danach wird ein Nachheizprogramm gestartet. Die Anlage heizt automatisch auf eine voreingestellte Temperatur von ca. 90° C auf. Gleichzeitig wird der Lüfter eingeschaltet. Dies bewirkt, daß die Kabine getrocknet wird. Während des Nachheizprogrammes leuchtet auch die LED für Finnische Sauna (15). Die Nachheiztemperatur ist werkseitig auf 90° C voreingestellt und ist nicht veränderbar. Wenn das Nachheizprogramm abgebrochen werden soll, bzw. wenn die Anlage sofort nach Feuchtebetrieb komplett ausgestattet werden soll, betätigen Sie die STOP-Taste noch einmal.

3.3.6 Hinweise zur Abhängigkeit von Wärme und Feuchte in der Saunakabine

Die Kabinentemperatur ist direkt unter der Kabinendecke am höchsten, wobei hier die rel. Luftfeuchte entsprechend gering ist. Entsprechend der sinkenden Temperaturen von Kabinendecke zum Kabinenboden nimmt die rel. Luftfeuchtigkeit. zu. Plazieren Sie daher das Sauna-Hygrometer in unmittelbarer Nähe des Feuchtesensors. Bei einer abweichenden Anbringung können auch abweichende Feuchtewert-Anzeigen im Display bzw. am Hygrometer auftreten. Beachten Sie auch, daß die handelsüblichen Zeiger-Hygrometer teilweise ungenau und träge reagieren. Der Feuchtesensor reagiert dagegen sehr schnell und wird Ihnen immer die exakte Feuchte, die im unmittelbaren Bereich des Feuchtefühlers herrscht, im Display anzeigen.

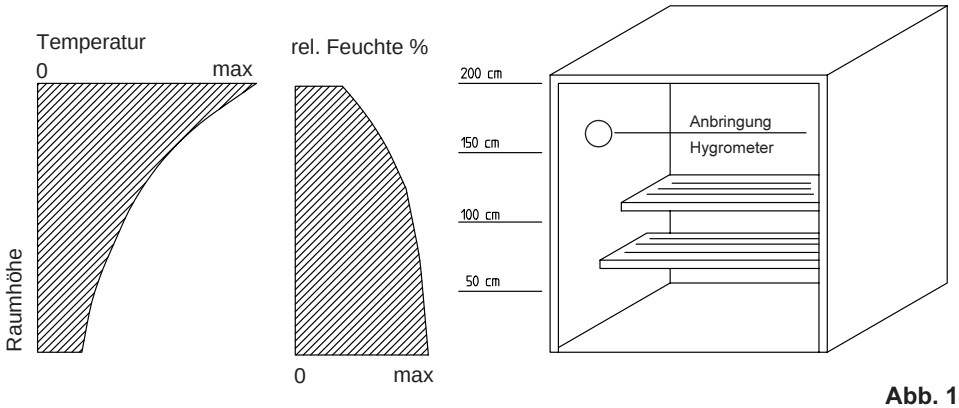


Abb. 14

Die zu erreichende Feuchte hängt stark von der Geometrie der Saunakabine, dem verwendeten Saunaofen und der Verdampferleistung ab. Daher müssen Sie sich "Ihren" Feuchtewert suchen. Wählen Sie immer zuerst die Temperatur (von 30°C bis 60°C) und dann die Feuchte.

Tip: Geben Sie für die Aufheizzeit einen höheren Feuchtewert vor, damit die im Verdampfer enthaltene Wassermenge (bis zu 8 Liter) schneller aufgeheizt wird. Bei optimal auf die Saunakabine abgestimmtem Ofen und Verdampfer, können die in folgender Tabelle angegebenen Feuchte-Werte bei 100 % Einschaltdauer erreicht werden.

Temperatur	rel. Luftfeuchte
60° C	60 %
50° C	65 %
40° C	70 %
30° C	80 %

Diese erreichbaren Werte liegen höher als die tatsächlich benötigten Werte. Verringern Sie daher die Werte nach dem Aufheizen; hierzu die Feuchtetaste (11) drücken und einen geringeren Wert eingeben.

Das folgende Diagramm zeigt Ihnen die Temperaturwerte über der rel. Luftfeuchtigkeit für die gebräuchlichsten Badeformen und Behaglichkeitszonen.

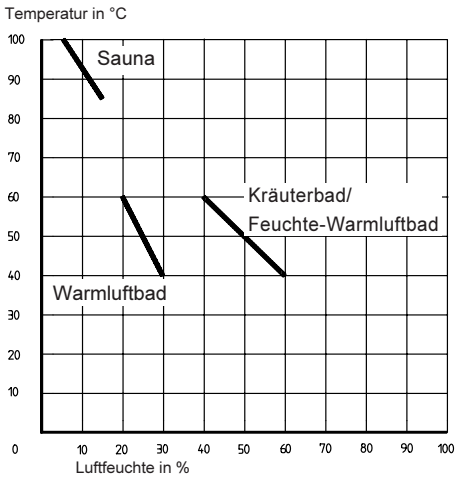


Abb. 13

3.3.3 Betrieb mit Feuchtesensor

ACHTUNG! Standardmäßig wird das Gerät vom Herstellerwerk ohne Feuchtesensor ausgeliefert.
Der Feuchtesensor kann aber dem Steuergerät als separates Lieferteil beigefügt sein, oder ist bei Ihrem Saunalieferanten gegen Aufpreis nachzubestellen.

Bei angeschlossenem Feuchtesensor wird im Display die momentan im Bereich des Sensors vorhandene rel. Luftfeuchte angezeigt, wenn Sie zuvor die CLIMA-Taste betätigt haben. Ist dieser Wert niedriger als der von Ihnen vorgewählte Wert, schaltet sich automatisch die Verdampfereinrichtung ein und heizt solange, bis der vorgewählte Feuchtewert erreicht ist. Die Steuerung vergleicht nun fortwährend den Ist- mit dem Sollwert der Feuchte und schaltet je nach Bedarf ein bzw. aus.

Hinweis: Die Feuchtesensor ist bei kleinen Feuchtewerten ungenauer. Bis zu einem Feuchtewert von 20 % wird die rel. Luftfeuchte nur in Abständen von 5 % angezeigt. Ab 20 % zeigt die Anzeige in Schritten von 1 % an.

Beachten Sie auch, daß der elektronische Feuchtefühler nur die Feuchte in seiner unmittelbaren Umgebung erfassen kann und relativ schnell auf Feuchteschwankungen reagiert. Handelsübliche Zeigerhygrometer sind jedoch oft ungenauer und träge. Sollten unterschiedliche Werte angezeigt werden, vertrauen Sie hier der Elektronik und suchen Sie sich Ihr Klima entsprechend Ihrem persönlichen Wohlbefinden aus. Diese einmal ermittelten Einstellwerte für Feuchte und Temperatur verwenden Sie dann immer wieder.

3.3.4 Wassermangelfunktion

Die Verdampferwanne ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Wenn dieser anspricht, z.B. bei zu wenig Wasser in der Verdampferwanne (Wassermangel), blinkt die rote Diode (13) des Steuergerätes und die Anlage schaltet aus.

2.2 Elektroanschluß

Der elektrische Anschluß darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter Beachtung der Richtlinien des örtlichen Energieversorgungsunternehmens und des VDE durchgeführt werden.

Grundsätzlich darf nur ein fester Anschluß an das Netz erfolgen, wobei eine Einrichtung vorzusehen ist, die es ermöglicht die Anlage mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm allpolig vom Netz zu trennen.

Alle elektrischen Installationen und alle Anschlußleitungen die im Inneren der Kabine verlegt werden, müssen für eine Umgebungstemperatur von mindestens 140°C geeignet sein. Die jeweiligen erforderlichen Leitungsquerschnitte entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

Die Netzzuleitung wird wie aus Abb. 5 ersichtlich, zum Steuergerät geführt und an den Netzeingangsklemmen angeschlossen. Ein Anschlußplan ist hierzu im Steuergerät eingeklebt.

Achtung: Schließen Sie immer den Nulleiter (N) des Saunaofens an. Bei Feuchtebetrieb wird eine Phase des Saunaofens abgeschaltet, d.h. die Heizlast ist dann nicht symmetrisch. Die Folge ist, daß der Nulleiter dann nicht mehr stromlos ist.

2.2.1 Anschluß des Saunaofens

Den Saunaofen und den Verdampfer entsprechend der Montageanleitung des Herstellers vor die Lufteintrittsöffnung montieren.

Die Silikonleitung durch die Leerrohre zum Steuergerät führen und an den entsprechenden Klemmen nach Schaltplan anschließen.

Hinweis: bei nicht vorhandenen Leerrohren, neben der Lufteintrittsöffnung ein Loch mit ∅ 10 mm bohren und durch dieses Loch die Ofenzuleitung nach außen und zu den entsprechenden Klemmen (U V W) im Steuergerät führen. Zum Schutz der Silikonleitung vor äußerer Einwirkung, muß diese verdeckt verlegt werden. Daher verwenden Sie einen geeigneten Kabelkanal oder ein PVC-Rohr, in dem Sie die Leitung bis zum Steuergerät führen.

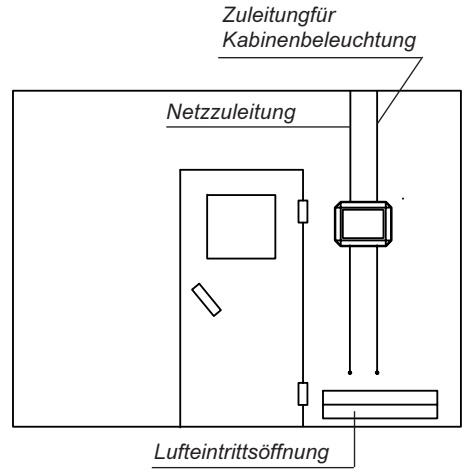


Abb. 5

Anschluß-leistung in KW	geeignet für Kabinengröße in m³	Mindestquerschnitte in mm² (Kupferleitung) Anschluß an 380-400 V 3N AC		
		Netzzuleitung Netz zum Steuergerät	Ofen-Anschlußleitung Steuergerät zum Ofen	Absicherung in A
4,5	4 - 6	5 x 2,5 mm²	5 x 1,5 mm²	3 x 16
6,0	6 - 10	5 x 2,5 mm²	5 x 1,5 mm²	3 x 16
7,5	8 - 12	5 x 2,5 mm²	5 x 1,5 mm²	3 x 16
9,0	10 - 14	5 x 2,5 mm²	5 x 1,5 mm²	3 x 16

2.2.2 Anschluß des Verdampfers

Für den Anschluß des Verdampfers verwenden Sie ebenfalls Silikon-Anschlußkabel 4 x 1,5 mm².

Achtung: Achten Sie beim Anschluß des Verdampfers genau auf den korrekten Anschluß von Wasserbad (WB) und Wassermangel (WM). Bei Vertauschen dieser beiden Leitungen, ist die Wassermangelfunktion des Verdampfers ohne Funktion, das Thermostat ist überbrückt. Die Folge ist, daß der Verdampfer überhitzt.

Es besteht Brandgefahr!!

Abb. 6 zeigt das Anschlußschema. Das Steuergerät detektiert Wassermangel, wenn am WM-Eingang des Steuergerätes Null-Potential anliegt.

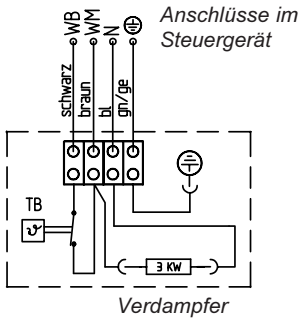


Abb. 6

2.2.3 Anschluß der Saunaleuchte

Die Saunaleuchte muß der Schutzart Spritzwassergeschützt (IP54) entsprechen und für eine Umgebungstemperatur von mindestens 140°C geeignet sein. Die Saunaleuchte kann an jeder beliebigen Stelle, jedoch niemals in der Nähe des aufsteigenden Heißluftstroms des Ofens montiert werden.

2.3 Anschluß der Fühlerleitungen

Die Fühler- und Netzleitungen sollten nicht zusammen verlegt oder durch eine gemeinsame Durchführung geführt werden. Eine gemeinsame Verlegung kann zu Störungen der Elektronik führen, z.B. einem "Flattern" der Schaltschütze. Wenn eine gemeinsame Verlegung notwendig ist, muß eine abgeschirmte Fühlerleitung z.B. LIYLY-O (4 x 0,5 mm²) verwendet werden. Hierbei muß die Abschirmung im Steuergerät an Masse angeschlossen werden. Dies ist der linke Kontakt an der jeweiligen Fühleranschlußklemme.

Beachten Sie bitte, daß sich nachfolgende Maßangaben auf die Werte beziehen, die bei der Geräteprüfung nach EN 60335-53-2 vorgegeben wurden. Grundsätzlich muß der Ofenfühler an der Stelle montiert werden, an der die höchsten Temperaturen erwartet werden. Einen Überblick über die Montageorte der Fühler geben Ihnen Abb. 7 + 8.

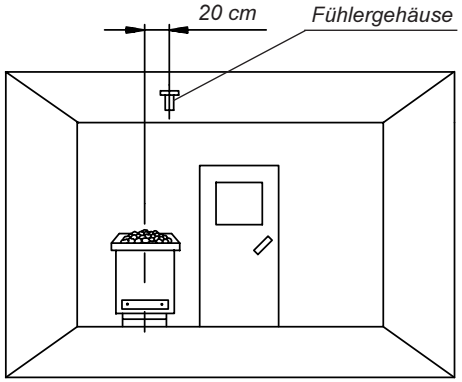


Abb. 7

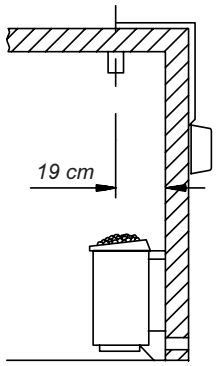


Abb. 8

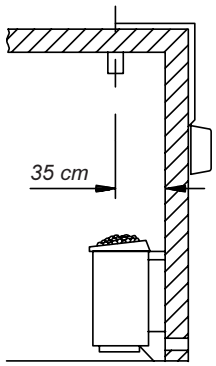


Abb. 8.1

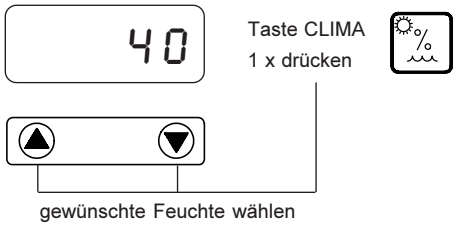
hängigkeit des eingestellten Feuchte-Sollwertes. Dabei wird unterschieden zwischen

Feuchtesteuerung, bei Betrieb ohne Feuchtefühler und
Feuchteregelung, bei Betreib mit Feuchtefühler.

Die Einstellfunktionen sind bei beiden Betriebsarten gleich. Bei der Feuchteregelung wird aber der tatsächliche Feuchtegehalt, die relative Luftfeuchte der Saunaluft gemessen und der angeschlossene Verdampfer entsprechend angesteuert.

3.3.1 Inbetriebnahme mit Feuchtevorwahl

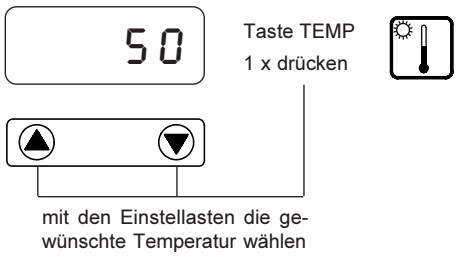
1. Tagezeit, Heizbeginn, Heizdauer wie zuvor bereits beschrieben eingeben
2. CLIMA-Taste (10) betätigen



3. Gewünschten Feuchtewert mittels der Einstelltasten (7) oder (8) programmieren

Hinweis: Werkseitig ist ein Feuchtewert von 40 % bei einer Temperatur von 60°C vorgegeben. Diesen Wert können Sie nach unten oder nach oben korrigieren.

4. Temperaturtaste (11) betätigen
5. Anpassung des voreingestellten Wertes (werkseitig 40%) mittels der Pfeiltasten (7) oder (8)



6. START-Taste drücken

Für den Fall, daß keine Zeitvorwahl aktiv ist, schaltet die Anlage ein. Der Verdampfer schaltet jedoch nur dann ein, wenn sich die momentane Temperatur in der Kabine im zulässigen Bereich befindet. Bei Feuchtebetrieb ist die maximale Temperatur auf 65°C begrenzt.

Hinweis: Während des Einschaltens des Verdampfers heizt der Ofen nur noch mit zwei Phasen, d.h. eine der Schaltphasen wird auf den Verdampfer geschaltet. Bei symmetrisch verdrahtetem Ofen (gleiche Heizleistung pro Phase) ist folglich 1/3 der Heizleistung des Saunaofens abgeschaltet. Dieses dient zum einen dem Schutz des Benutzers vor zu hohen Temperaturen, aber auch der Begrenzung der Schaltleistung auf 3 kW pro Phase.

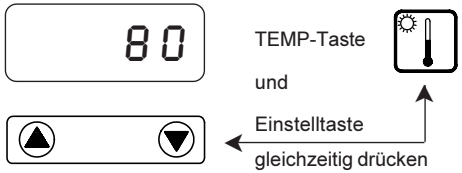
3.3.2 Betrieb ohne Feuchtesensor

Bei Betrieb ohne Feuchtesensor entspricht der Feuchtesollwert, den Sie über Taste (10) vorwählen der zeitproportionalen Verdampfereinstellung. Im Display wird daher nicht die relative Luftfeuchtigkeit angezeigt, sondern die Einschalthäufigkeit des Verdampfers in %. Die folgende Tabelle soll dies verdeutlichen.

Wert im Display	Verdampfer Ein	Aus
100	100 %	
75	75 %	25 %
50	50 %	50 %
25	25 %	75 %
0	0	100 %

3.2.1 Ändern der Temperaturvorgabe während des Betriebs

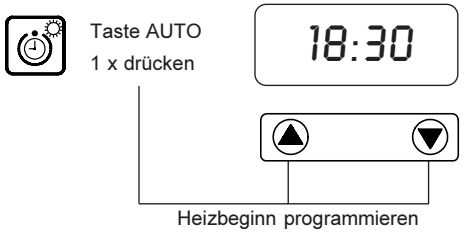
Betätigen Sie die (Temperaturtaste (11) und eine der Einstelltasten (7) oder (8) gleichzeitig. Sie können nun den neuen gewünschten Sollwert eingeben. Nach der Programmierung wird wieder die aktuelle Kabinentemperatur angezeigt.

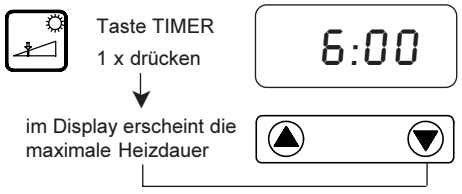


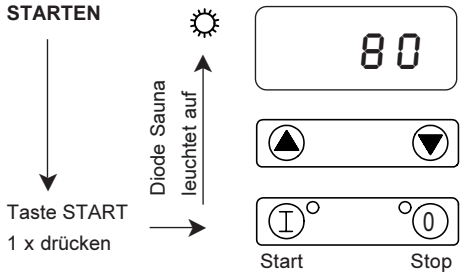
3.2.2 Automatikbetrieb mit Zeitvorwahl

Sie können die Anlage auch zu einer von Ihnen vorgewählten Zeit innerhalb 24 Stunden automatisch starten.

1. Tageszeit, wie unter 3.1.1 beschrieben einstellen.
2. Temperatur vorwählen.
3. Taste AUTO (3) zur Vorwahl des Heizbeginns betätigen.
4. Mittels der Einstelltasten (7) oder (8) die gewünschte Einschaltzeit einstellen.
5. TIMER-Taste (4) für Einstellung der Heizdauer betätigen.
6. Anpassung der angezeigten maximalen Heizzeit mittels der Einstelltasten (7) oder (8).
7. START-Taste (5) betätigen.







Die Anlage ist nun programmiert und schaltet zur vorgewählten Uhrzeit (wie bei einem herkömmlichen Wecker) automatisch ein und heizt die Anlage entsprechend der unter Punkt 6 eingestellten Heizdauer.

3.2.3 Ausschalten des Saunabetriebs

Die Anlage wird grundsätzlich mit der STOP-Taste (6) abgeschaltet. Anschließend wird im Display die Tageszeit angezeigt.

<u>Die Kabinenbeleuchtung muß immer separat abgeschaltet werden.</u>

3.3 Feuchtebetrieb

Voraussetzung für den Feuchtebetrieb ist der Anschluß einer geeigneten Verdampfereinrichtung bis max. 3 kW an 230 V AC. Die Steuerung "taktet" den Verdampfer in Ab-

Montage des Ofenfühlers

1. Der Ofenfühler wird in Kabinen bis zu der Größe von 2 x 2 m gemäß Abb. 7 und Abb. 8 montiert, in größeren Kabinen gemäß Abb. 7 und 8.1.
2. Bohren sie dafür ein Loch für die Kabeldurchführung über der freien Luftaustrittsöffnung des Ofens vorzugsweise in der Mitte eines Profilbrettes.
3. Führen sie die Fühlerkabel durch das gebohrte Loch und schließen Sie die Fühlerleitung gemäß Abb. 11 an.
4. Die Leitungen für den Begrenzer (weiß) und den Temperaturfühler (rot) gemäß Abb. 9 an der Fühlerplatine anklemmen: Die Fühlerplatine anschließend in das Gehäuse einrasten.

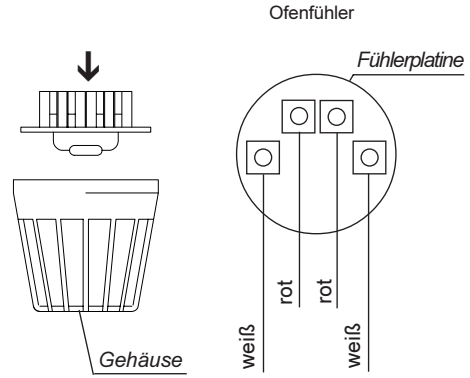


Abb. 9

Montage des Bankfühlers

1. Das zweite Temperatur-Fühlergehäuse, der sog. "Bankfühler" wird mittig über der hinteren Liegebank, wie zuvor bei der Montage des Ofenfühlers beschrieben, an der Decke befestigt.
2. Die zugehörigen roten Fühlerleitungen werden im Bereich des Steuergeräts an den Klemmen "Bankfühler" angeschlossen.
3. Die Leitung gemäß Abb. 11 verklemmen. Bei der Platine des Bankfühlers ist die Übertemperatursicherung nicht bestückt.

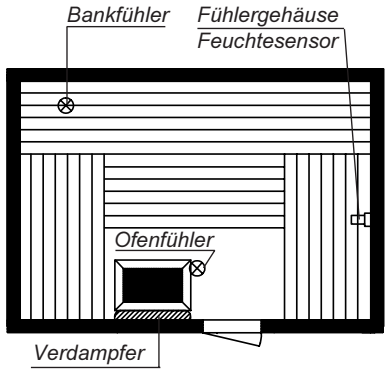
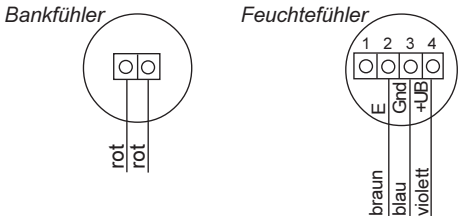


Abb. 10

Hinweis: Berücksichtigen Sie bitte, daß das Steuergerät exakt die Temperatur anzeigen wird, die im Bereich des Bankfühlergehäuses vorhanden ist. Die Temperatur an dieser Stelle ist auch der Istwert für die Regelung.



Montage des Feuchtefühlers

1. Der Feuchtefühler wird mittig an der dem Ofen abgewandten Seitenwand in einer Höhe von ca. 150 cm montiert.
2. Die Anschlußfolge der Litze entnehmen Sie bitte aus Abb.11.
3. Achten Sie genau auf korrekten Anschluß - Falschanschluß kann zum Defekt des Fühlers führen.

Installation der Fühlerleitungen

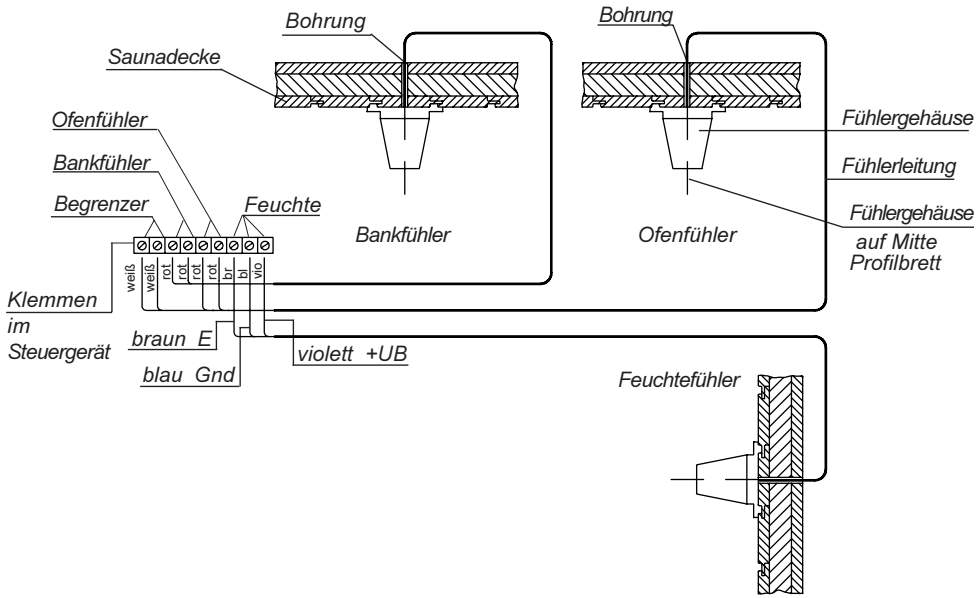


Abb. 11

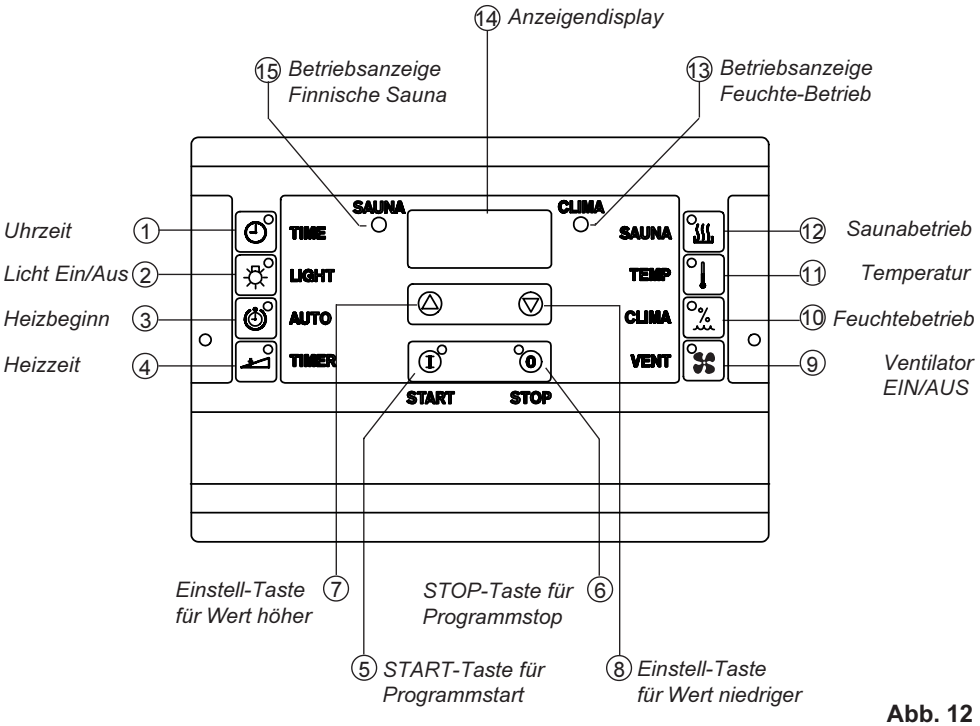


Abb. 12

3. Bedienung

Das Steuergerät ist für zwei Betriebsarten

- Finnische Sauna
- Hygro- bzw. Feuchtesauna

vorgesehen.

In der Betriebsart Finnische Sauna wird die Saunaluft nicht zusätzlich befeuchtet. Die Temperatur der Saunaluft kann bis max. 110°C eingestellt werden. Bei Feuchtebetrieb ist die maximale Temperatur aus Sicherheitsgründen auf 65°C begrenzt.

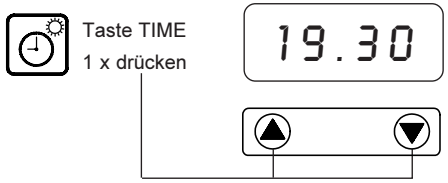
Die Steuerung beinhaltet die Funktion einer "Saunadirekt"-Taste. Mit dieser Taste werden alle voreingestellten Funktionen ausgeschaltet, die Anlage schaltet auf Saunabetrieb mit werkseitig voreingestelltem Wert von 95°C.

3.1 Das Bedienfeld

Die Bedienskala ist in Abb. 12 dargestellt. Die Steuerung wird mittels Drucktasten bedient. Die gewählte Funktion wird mittels in den Tasten integrierter Leuchtdioden (LED) angezeigt.

3.1.1 Einstellen der Tageszeituhr

1. Tageszeittaste (1) betätigen. Auf dem Display wird die momentan gespeicherte Uhrzeit (bei Neuinbetriebnahme 00:00) angezeigt.
2. Mit den Auf- und Ab-Tasten Tageszeit einstellen.
3. Taste (1) nochmals betätigen - Zeit wird übernommen.



3.1.2 Licht Ein- und Ausschalten

Mit der Taste (2) wird das Licht ein- und ausgeschaltet. Das Licht ist eingeschaltet, wenn die LED leuchtet. Zum Ein- und Ausschalten betätigen Sie einfach die Taste.

Taste LIGHT 1 x drücken ➜ Licht ein
noch einmal drücken ➜ Licht aus

3.1.3 Lüfter Ein- und Ausschalten

Der Lüfter wird mittels Taste (9) Ein- und ausgeschaltet. Hier gibt es eine Sonderfunktion: Nach Ende des Saunabetriebes läuft der Lüfter noch ca. 20 min. nach und schaltet dann automatisch ab. Dadurch wird vermieden, daß der Lüfter nach erfolgter Trocknung der Kabine unkontrolliert weiterläuft.

Taste VENT 1 x drücken ➜ Lüfter ein
noch einmal drücken ➜ Lüfter aus

3.2 Sofortige Inbetriebnahme Saunabetrieb

Mittels der SAUNA-Taste (12) können Sie unabhängig von anderen Einstellungen, z.B. einer Zeitvorwahl bzw. Feuchteeinstellung, das werkseitig vorprogrammierte Saunaprogramm starten. ("Saunadirekt"-Taste)

1. Betätigen Sie die SAUNA-Taste (12)

Die LED der Taste leuchtet auf. Gleichzeitig schaltet die Anlage auf Heizen mit Temperaturvorgabe von 95°C. Dies wird durch die eingeschaltete LED (15) angezeigt.

Hinweis: Sie können auch vor dem Einschalten der Sauna die Temperatur für den Saunabetrieb vorwählen und dann einschalten. Dazu betätigen Sie die TEMP-Taste (11) einmal und stellen anschließend den gewünschten Temperaturwert bei ausgeschalteter Heizung ein. Nach Betätigen der START-Taste (5) schaltet die Anlage ein. Auf dem Display können Sie die Änderung der Temperatur in der Kabine verfolgen.

Taste SAUNA 1 x drücken